

Présence de moraine de fond à Poste-de-la-Baleine (Nouveau-Québec)

Jean-Pierre Portmann

Volume 14, numéro 32, 1970

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/020910ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/020910ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Département de géographie de l'Université Laval

ISSN

0007-9766 (imprimé)

1708-8968 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cette note

Portmann, J.-P. (1970). Présence de moraine de fond à Poste-de-la-Baleine (Nouveau-Québec). *Cahiers de géographie du Québec*, 14(32), 243–251.
<https://doi.org/10.7202/020910ar>

NOTES

PRÉSENCE DE MORAINES DE FOND À POSTE-DE-LA-BALEINE, (NOUVEAU-QUÉBEC)

Au cours de l'étude des formations superficielles des environs de Poste-de-la-Baleine (Nouveau-Québec, 55°17N/77°46W), durant l'été 1969, nous avons observé un contact intéressant sur la rive gauche de la Grande rivière de la Baleine (Great Whale River), à 10 km environ de son embouchure, donc peu en aval de ses derniers rapides (U.S. 32-33E/28-29N). Cette étude s'inscrit dans le cadre des recherches multidisciplinaires entreprises par le *Centre d'Études nordiques* de l'université Laval de Québec, en différents secteurs de la mer d'Hudson (projet Hudsonie). Nous remercions M. Louis-Edmond Hamelin, directeur du CEN et M. André Cailleux, directeur de recherches, de nous avoir associé à la campagne de 1969.

Le lit du fleuve est constitué d'*argile très compacte*, gris-bleu à mouchetures noirâtres et à coquilles abondantes, en cours de datation par le C^{14} au Service géologique du Canada¹. Ces coquilles ont été récoltées en compagnie de M. J. G. Haselton, professeur à l'université de Clacton (South Carolina), de M. E. Nielson, de M. Cl. Rochette et de notre guide esquimau Joshua Sala. Elles ont été datées grâce à l'amabilité de M. W. Blake, Jr., de la section du Quaternaire et de Géomorphologie du Service géologique du Canada. Nous remercions très vivement toutes ces personnes. À la surface de l'argile à coquilles, nous avons observé des fragments de bois, des débris végétaux dont la provenance et l'âge nous sont inconnus. Ce dépôt d'argile se continue sous la berge et se retrouve en quelques endroits le long du fleuve, en particulier en face du gisement décrit ici. Il ne semble pas être érodé par les eaux de la *Grande rivière* et présente une configuration singulière qui sera décrite plus loin.

Immédiatement au-dessus apparaît de la moraine argileuse, dite *moraine de fond*, (« till ») à galets striés avec quelques rares coquilles. Cette formation est bien visible dans le lit d'un petit affluent (voir figure 1, affleurement P1 et figure 2). De nombreux galets et blocs jonchent le rivage ; la majorité sont striés et certains sont encore revêtus d'argile. De plus, les lits de quelques ruisseaux de la région sont encombrés de petits blocs et leurs eaux sont troubles pour avoir coulé dans cette moraine. Enfin, Hamelin et Cailleux (1969) ont signalé la présence de moraine argileuse « till » dans des paises, 5,5 km au sud de la Grande rivière de la Baleine.

Au-dessus de la moraine, reposant donc elle-même sur l'argile marine, se superposent plusieurs faciès dont les limites sont difficiles à préciser sur la berge qui s'écroule. Il s'agit de dépôts argileux ou sableux, voire à caractères morainiques ou encore d'amas de gravillon homométrique, bien lavé. Dans

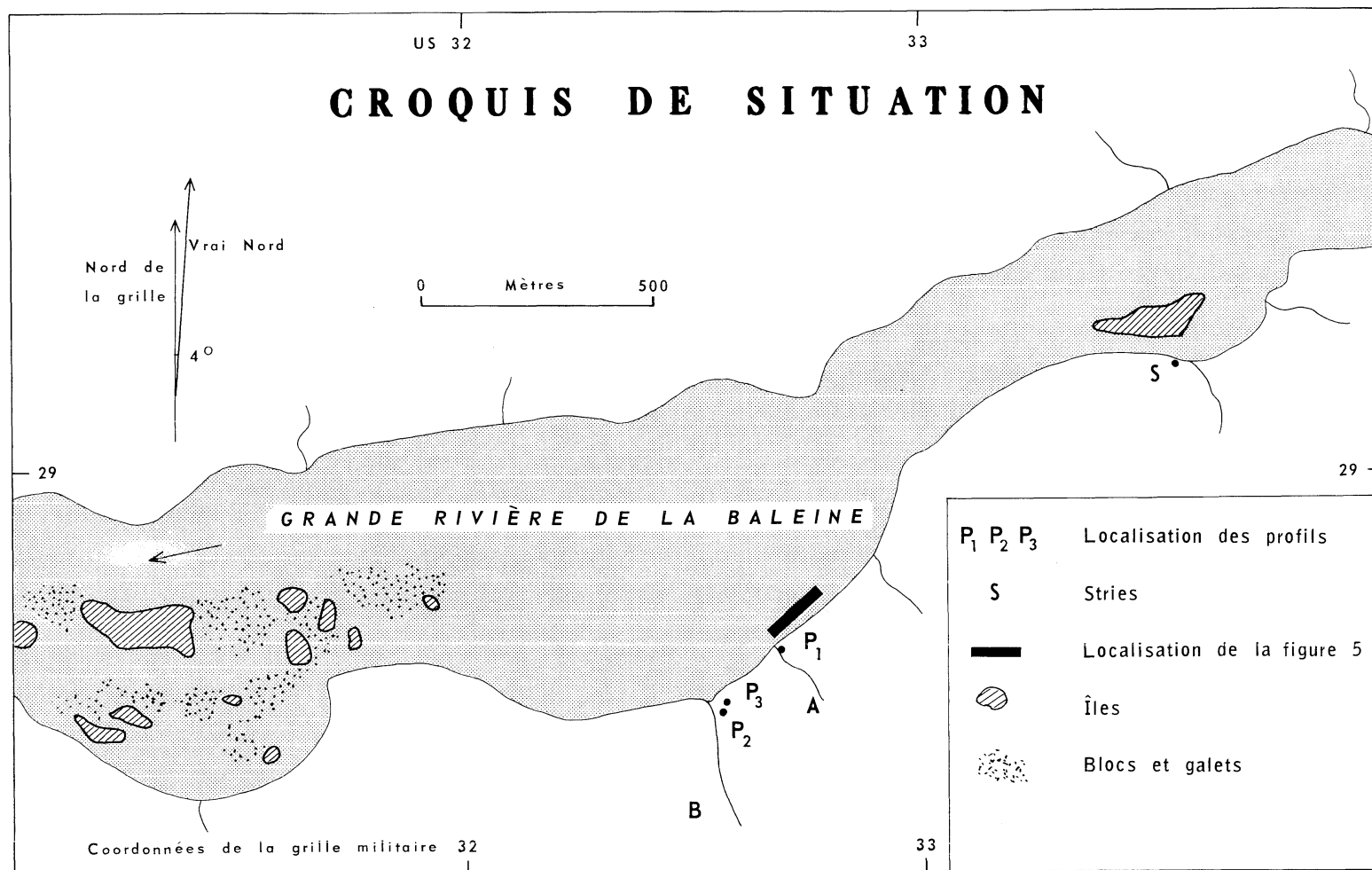


Figure 1 Croquis de situation.

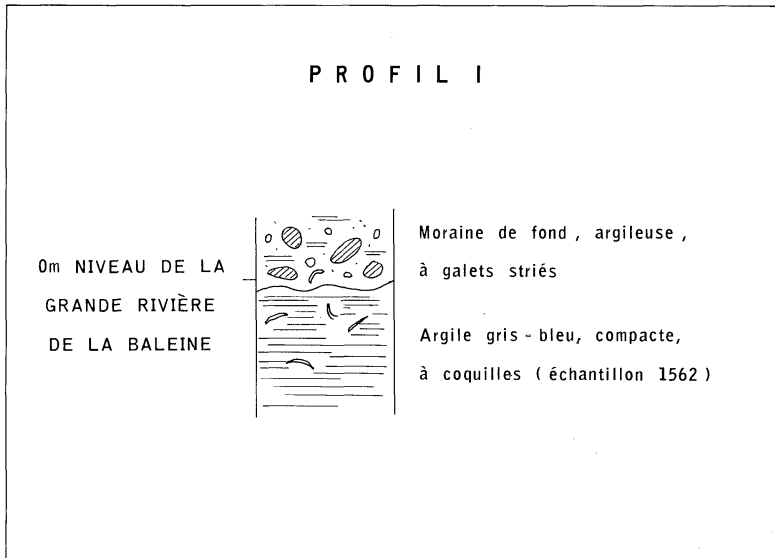


Figure 2 Profil I (P1). Contact de moraine de fond sur argile marine près de l'embouchure de l'affluent A, au niveau du fleuve (figure 1, p1). Les profils P2 et P3 ont été relevés plus haut sur la berge et plus en aval. 15 juillet 1969.

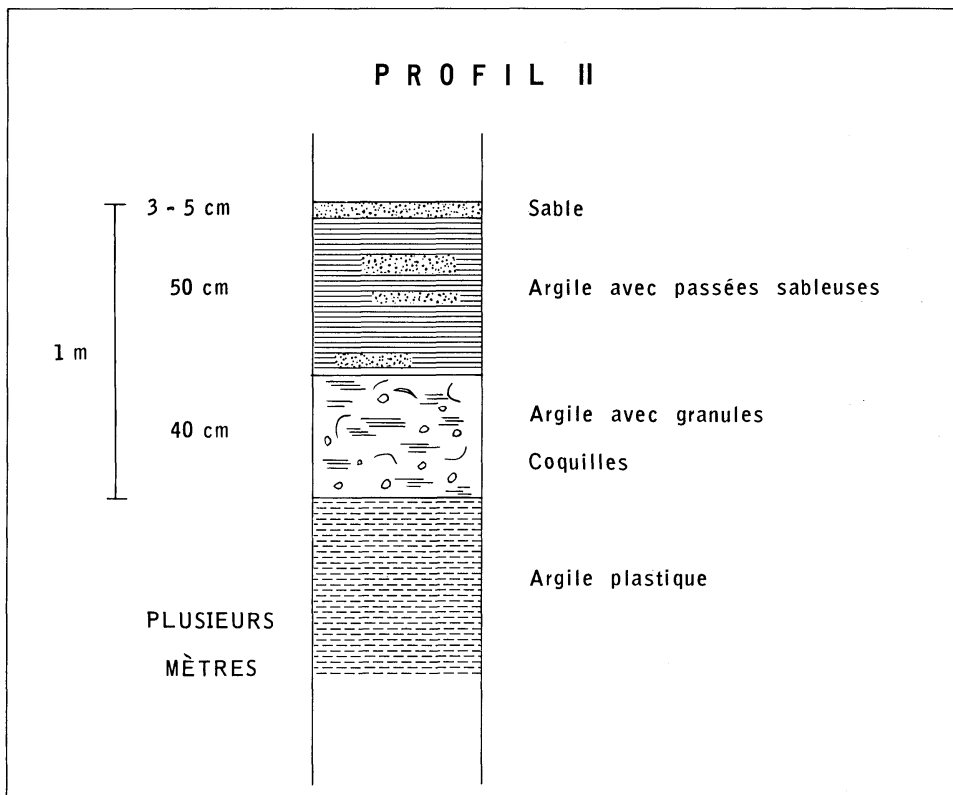


Figure 3 Profil II, à mi-hauteur de la berge du ruisseau B (figure 1, P2). 15 juillet 1969.

P R O F I L I I I

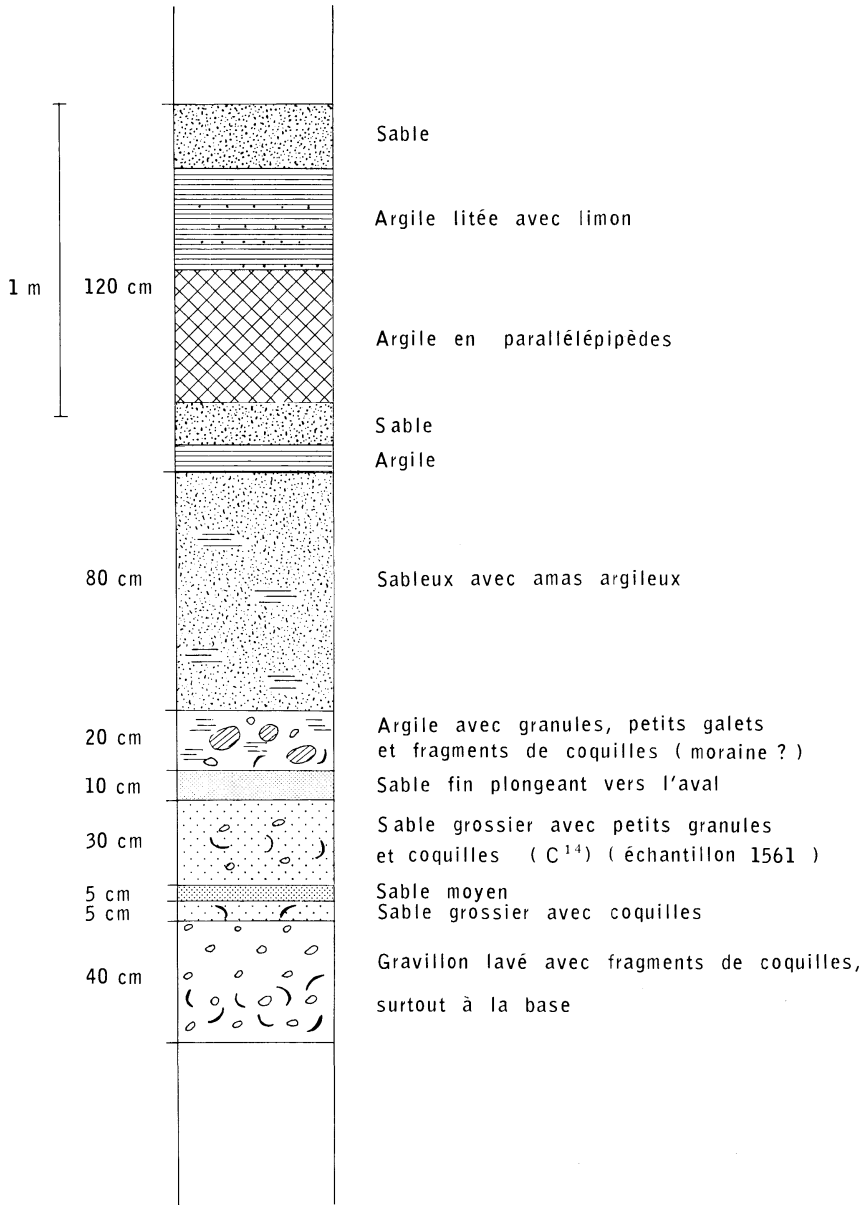
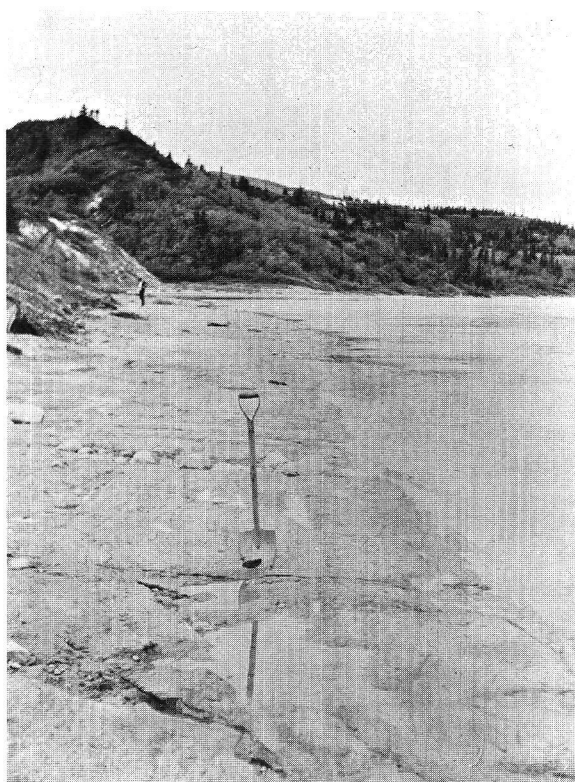


Figure 4 Profil III, partie supérieure de la berge de la Grande Rivière de la Baleine, à proximité immédiate du ruisseau B (figure 1, P3). Le sommet de ce profil est à environ 7,5 m au-dessus du fleuve. 15 juillet 1969.

certaines de ces formations apparaissent des coquilles bien conservées ou fragmentées. Les figures 3 et 4 donnent les profils partiels relevés en deux endroits localisés sur le croquis de la figure 1 (P2 et P3).

La configuration très particulière de l'argile basale, formant le lit de la Grande rivière de la Baleine, a été observée sur une centaine de mètres en amont de l'affluent A, dans la zone d'estran, un peu au-dessous et à quelques mètres du pied de la berge. Cette dernière, présentant quelques petits suintements, est très instable ; elle libère du limon et de l'argile qui, en se déposant continuellement le long du rivage, ont certainement protégé l'argile en place qui n'est découverte qu'à marée basse. Le lit argileux nous a montré sur une zone de quelques mètres de largeur :

- 1) *Une surface polie et striée*, avec des cannelures ainsi que des ondulations tout à fait caractéristiques (photo 1). Des dorsales et des dépressions allongées, parallèles au rivage, se dessinaient très nettement dans le secteur de 50 à 60 m ; elles s'atténuaient en amont comme le montrent



(Photo J.-P. Portmann, 18-8-69).

Photo 1 La zone d'estran vue d'amont en aval, montrant l'argile marine polie et striée : les cannelures et sillons sont bien visibles (ainsi que les fissures transversales). Les profils I et II ont été relevés près de l'embouchure apparaissant à l'arrière plan, derrière le personnage.

TOPOGRAPHIE DE L'ARGILE MARINE POLIE ET STRIÉE

Grande Rivière de la Baleine rive gauche, 10 km à l'est
de son embouchure US 32 600 est

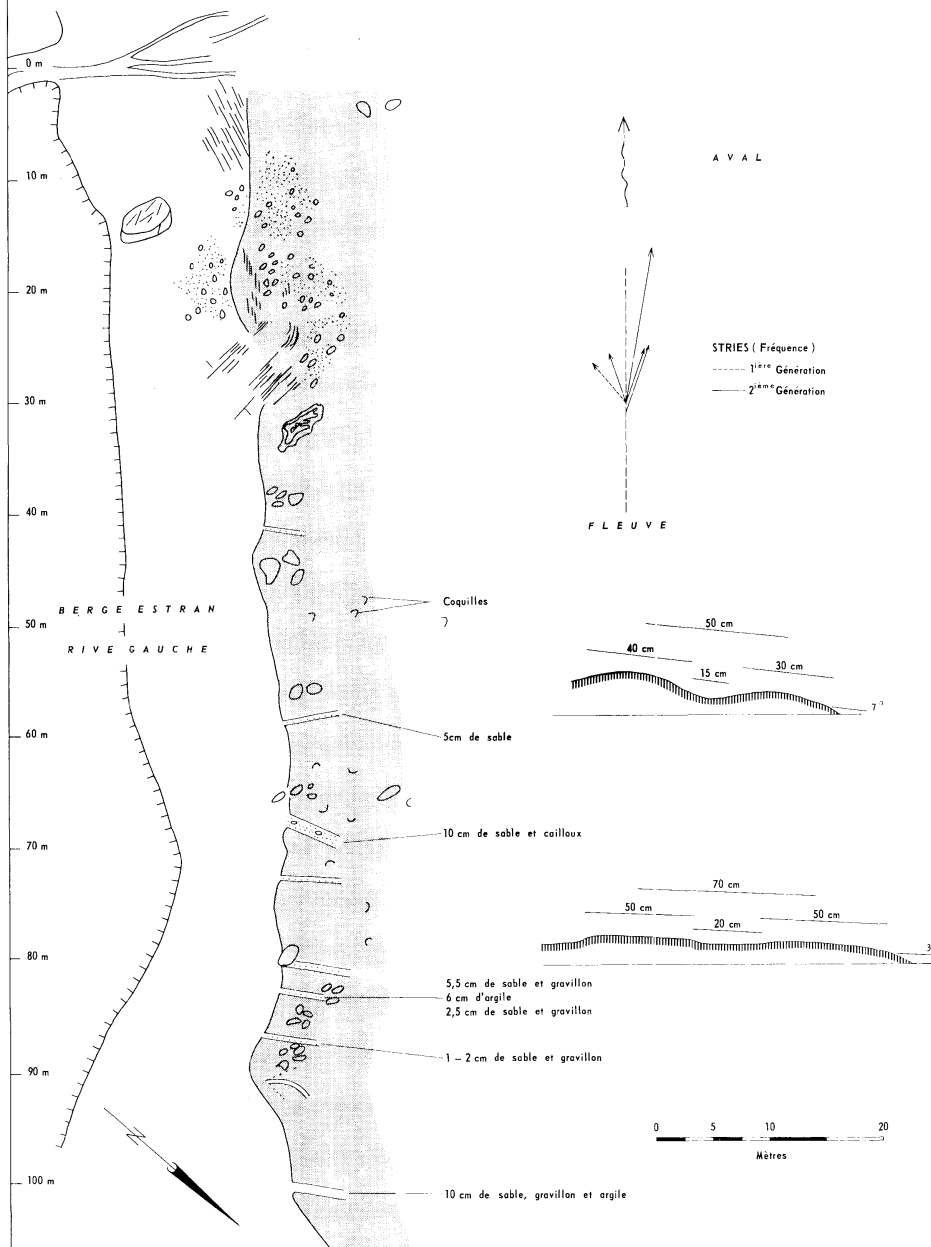


Figure 5 Topographie de l'argile marine polie et striée.

les deux profils de la figure 5. Les stries, appartenant à deux générations, présentaient un net maximum dans la direction WSW (médiane à N 240°) alors que les stries mesurées sur les croupes rocheuses de la région ont une direction constante de N 290 à 300°. En amont de l'endroit décrit ici, vis-à-vis de la grande île (figure 1, point S), des stries, aussi de direction N 220 – 225°, ont été relevées sur une surface argileuse, incrustée de sable, s'étendant au niveau de la Grande rivière de la Baleine. Plus en amont encore, un grand affluent coule, à son embouchure, sur de l'argile sans l'éroder, ce qui est bien une preuve encore de la compacité de celle-ci.

- 2) Transversalement aux éléments mentionnés ci-dessus, c'est-à-dire presque perpendiculairement au rivage (N 270 – 360°E) et se continuant au fond du fleuve, nous sont apparues des *fissures*, larges de 10-15 cm, plongeant en général très nettement vers l'amont et remplies d'un matériel détritique, le plus souvent grossier. Des amas de petits blocs sur le rivage ou émergeant de la rivière à marée basse, semblaient en relation avec certaines de ces fissures ; les accumulations les plus importantes apparaissant à l'intersection de deux fissures (photos 2 et 3).



(Photo J.-P. Portmann, 24-7-69).

Photo 2 Photographie prise de la gauche, à mi-hauteur de la berge. Au premier plan : argile marine polie et striée. Près de J.-Cl. Rochette : fissures transversales remplies de sable et de gravillon.



(Photo J.-P. Portmann, 24-7-69)

Photo 3 Cannelures et stries à la surface de l'argile marine (le crayon foncé désigne les stries les plus jeunes, mieux marquées, de deuxième génération). La fissure transversale est remplie de matériel détritique.

- 3) Nous avons observé encore quelques particularités mineures, comme, par exemple, un amas elliptique d'une dizaine de mètres, constitué d'argile plissée en un petit anticlinal, érodé et aplani. Tout autour une abondance de granules et de cailloux (tronçon de 20 à 30 cm). Deux recensements pétrographiques des granules jonchant le rivage ont montré un assortiment plus pauvre en granites (37%) et plus riche en amphibolite (15%) que la plupart des autres échantillons de l'aire myriamétrique de Poste-de-la-Baleine. Ces deux échantillons présentent un pourcentage faible en fragments anguleux (12% alors que la moyenne de tous les échantillons de cette région s'élève à 36%).

Une première explication, que nous ne retiendrons d'ailleurs pas, serait l'origine glacielle des traits décrits ci-dessus. En effet, on serait peut-être tenté d'y voir les effets de la débâcle et l'action directe de glaces flottantes s'échouant sur le rivage. La Grande rivière de la Baleine est entièrement prise par les glaces à partir d'une date comprise, suivant les années, entre le 10 novembre et le 7 décembre ; la glace disparaît complètement entre le 13 mai et le 11 juin.

Néanmoins les descriptions et les photographies de l'érosion glacielle littorale, publiées par Cailleux et Hamelin (1967), ainsi que par Dionne (1968, 1969) et les auteurs que ce dernier cite, ne correspondent pas à nos observations. De celles-ci nous pouvons dégager l'aspect poli et moutonné du soubassement argileux, la régularité des traces d'érosion, la direction constante des cannelures et des stries parallèlement au rivage. Rien qui puisse rappeler une érosion désordonnée, exercée latéralement ou obliquement au rivage. L'élargissement de la rivière à cet endroit, de même que la concavité de la rive gauche sur ce tronçon semblent exclure l'action de glaçons dérivant au fil de l'eau, à vive allure et burinant le fond. On notera spécialement l'absence de rainures rectilignes s'entrecroisant suivant des angles variés et bordées de bourrelets latéraux. Le secteur observé n'a pas l'aspect chaotique à micro-topographie caractérisée par de multiples dépressions : mares à bourrelets, « coups de pelle », cicatrices typiques d'érosion glacielle. Les figures de déformation dans le tronçon de 20 à 30 m (argile plissée en un petit anticlinal) ne s'expliquent pas par une action glacielle. De plus, il semble bien ne pas s'agir d'un phénomène récent, datant de ces derniers printemps et qui pourrait disparaître au cours d'un été.

Une deuxième explication est qu'il s'agit des traces d'un ancien glacier, plus exactement de la langue glaciaire qui a déposé la moraine de fond qui se trouve superposée à l'argile marine. Tout, dans la morphologie de détail décrite ci-dessus et visible sur les photographies ci-jointes, corrobore ce point de vue. Les fissures souvent arquées, convexes vers l'aval et remplies de matériel détritique, apparaissent comme dues à la structure lamellaire du front glaciaire et au cisaillement de l'argile. Il en semble être de même pour les figures de déformation : argile déformée, plissée, cisailée.

Si les péripéties de l'événement sont difficiles à reconstituer avec précision, il n'en reste pas moins vrai que les sédiments nous fournissent quelques indications, comme on l'a vu ci-dessus (figures 2, 3 et 4). Ces matériaux correspondent bien à l'avance d'un front glaciaire en milieu

marin, fjord ou estuaire. Les datations des coquilles constituent des repères très importants¹. D'ailleurs les îles situées immédiatement à l'aval peuvent être considérées comme les vestiges de moraines frontales ou de cônes de transition. L'île la plus proche (donc en amont du groupe) montre, à marée basse, un soubassement argileux. De plus, sur ce tronçon, la Grande rivière de la Baleine est peu profonde et son lit est encombré de galets et de blocs rendant la navigation en canot délicate. Par endroits, le fond de la rivière a un aspect vacuolaire, les galets morainiques ayant été délogés de leur matrice argileuse. Toutes ces observations sont bien en accord avec l'interprétation que nous proposons, à savoir l'action d'un ancien glacier.

Jean-Pierre PORTMANN

*Centre d'Études nordiques,
université Laval, Québec
et Institut de géologie,
université de Neuchâtel (Suisse)*

BIBLIOGRAPHIE

- CAILLEUX, A. et HAMELIN, L.-E., « Périglaciaire actuel sur le littoral du Bic (Bas Saint-Laurent) », *Cahiers de géographie de Québec*, septembre 1967, 11-23, p. 361-378.
- DIONNE, J.-Cl., « Schorre Morphology on the South Shore of the St. Lawrence Estuary », *Am. Journ. of Science*, May 1968, 266-5, p. 380-388.
- « Morphologie et sédimentologie glacielle, côte sud du Saint-Laurent », *Zeitschr. für Geomorphologie*, Suppl. Bd. Nr. 7, 1968, p. 56-84, 1 fig., 16 photos.
- « Action of Shore Lee on the Tidal Flats of the St. Lawrence Estuary », *Maritime Sediments*, Dec. 1968, 4-3, p. 113-115.
- « Érosion glacielle littorale, estuaire du Saint-Laurent », *Revue de Géogr. de Montréal*, 1969, 23-1, p. 5-20, 1 fig., 16 photos.
- « Bibliographie annotée du glacielle, aspects morpho-sédimentologiques », *Revue de Géogr. de Montréal*, 1969, 23-3, p. 339-349.
- « Tidal Flat Erosion by Ice at La Pocatière, St. Lawrence Estuary » *Journ. of Sedim. Petrology*, Sept. 1969, 39-3, p. 1174-1181.
- HAMELIN, L.-E., « Classification générale des glaces flottantes », *Naturaliste canadien*, 1960, 60-10, p. 209-227.
- et CAILLEUX, A., « Les paises dans le bassin de la Grande rivière de la Baleine », *Revue de Géogr. de Montréal*, 1969, 23-3, p. 329-337, 5 fig. 5 pl.
- TREMBLAY, G., « Observations et mesures sur les blocs glaciels du cap à l'Original », *Cahiers de géographie de Québec*, septembre 1967, 11-23, p. 402-410.

¹ L'âge des coquilles de l'argile basale est, d'après le laboratoire C¹⁴ du Service géologique du Canada (échantillon G.S.C. 1322), de $6\,280 \pm 390$ BP.